

CLIPPEDIMAGE= JP361027444A  
PAT-NO: JP361027444A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61027444 A  
TITLE: INSTANTANEOUS HOT WATER MAKER

PUBN-DATE: February 6, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KIDOUCHI, YASUO  
YONEKUBO, HIROAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP59147859

APPL-DATE: July 17, 1984

INT-CL\_(IPC): F24H001/18; F24D017/00 ; F24H009/00  
US-CL-CURRENT: 392/449, 392/450

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to instantaneously make hot water without using a circulation circuit by instantaneously supplying hot water of a temperature more than a predetermined temperature via a small size hot water supply heat source apparatus which functions as an auxiliary heat source provided in a hot water supply bypass pipe when starting hot water supply or the predetermined temperature cannot be obtained for some reason or other.

CONSTITUTION: A hot water supply main pipe 14 is provided with a hot water bypass pipe 15 and a thermo-valve 16 which automatically opens or closes depending on a hot water level within the main pipe 14, just at the back of branching point. The bypass pipe 15 is provided with a small size hot water supply heat source apparatus (auxiliary heat source) 17, a resistor 18 which

decreases the flow quantity of the bypass pipe 15 and a check valve 19 acting by a difference in the hot water pressure between the hot water supply main pipe 14 and the hot water supply bypass pipe 15. Just after starting of hot water supply, there is cooled hot water within the hot water supply main pipe 14. Since the temperature of hot water is low, the thermo-valve 16 is closed, and cooled hot water flows into the bypass pipe 15. Thus, hot water of a high temperature stored beforehand in the small-side hot water supply heat source apparatus 17 is driven out and supplied through a hot water supply plug 13.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-27444

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)2月6日

F 24 H 1/18  
F 24 D 17/00  
F 24 H 9/00B-7710-3L  
A-7710-3L  
J-6783-3L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 即湯化装置

⑯ 特 願 昭59-147859

⑰ 出 願 昭59(1984)7月17日

⑱ 発 明 者 城 戸 内 康 夫 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 米 久 保 寛 明 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2 ページ

## 明 細 書

## 1、発明の名称

即湯化装置

## 2、特許請求の範囲

(1) 第1の給湯熱源機と第2の給湯熱源機と、給湯本管と端末給湯栓と、前記給湯本管から分岐し、前記第2の給湯熱源機を通過し、再び給湯本管に合流する給湯バイパス管と、前記給湯本管と給湯バイパス管が分岐する近傍に設けた温度検出器と、給湯バイパス管に分岐した後の給湯本管に設けた、前記温度検出器より検出された温度レベルによって開閉するバルブと、前記給湯バイパス管に設けた抵抗体と逆止弁とから成る即湯化装置。

(2) 温度検出器とバルブは感温部を有し、感温レベルに応じバルブを開閉するサーモバルブを用いた特許請求の範囲第1項記載の即湯化装置。

(3) 制御器によって温度検出器の温度により開閉する電動弁を用いた特許請求の範囲第1項記載の即湯化装置。

(4) 抵抗体と逆止弁を一体化した特許請求の範囲

第1項記載の即湯化装置。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、セントラル給湯システムなど、熱源機から端末蛇口までの配管が長い場合でも瞬時に給湯を実現する即湯化装置に関するものである。

従来例の構成とその問題点

従来この種の即湯化装置には第1図に示すようなものがあった。

第1図において給水用のシスターン1から給湯熱源機2へは給水管3を経由して給水が行なわれる。給湯熱源機2で作られた湯は、給湯送り管4から給湯戻り管5へ循環ポンプ6で循環が行われ、給水管7及び給水管3を経て再び給湯熱源機2へ戻る。給湯送り管4の途中に湯水混合弁8が接続されており、この湯水混合弁8にはシスターン1から給水を行なう給水管7も接続され、湯と水を混合している。混合された混合湯は、給湯送り管4を経て給湯栓9、10から供給される。11はフロースイッチであり、給湯栓9、10が開成さ

れているか閉成されているかを流量値としてとらえている。

動作としては、まず給湯栓 9, 10 が閉成されているときは、フロースイッチ 11 が流量が低いことを検出し、循環ポンプ 6 の能力を落とし低圧循環をさせる。給湯栓 9, 10 が開成された時は、流量が大きいことをフロースイッチ 11 が検出し、循環ポンプ 6 を昇圧循環させる。給湯栓 9, 10 で供給された残りの湯は給湯戻り管 5 を経て給湯熱源機 2 に戻る。湯水混合弁 8 は給湯熱源機 2 からの湯と、給湯戻り管 5 からの循環湯及び給水管 7 からの水を混ぜて供給している。

従来の循環給湯装置は以上のように構成されていたため次のような問題点を有していた。

- (1) 常に湯を循環させているため給湯送り管 4、給湯戻り管 5 からの放熱ロスが大きく、また循環ポンプ 6 も電力を消費するためエネルギーを多く必要とした。
- (2) 給湯戻り管 5 及び循環ポンプ 6 が必須であるため機材費が高価で、配管工事も複雑なものとな

っていた。

- (3) 既設の給湯システムに取り付け改造を行なうことは、設置工事上、きわめて困難である。

#### 発明の目的

本発明はこのような従来の問題点を解消するものであり、循環回路を使用せずに瞬時給湯が実現でき、蛇口端末部に設置するだけの設備工事も容易な即湯装置を提供することを目的とする。

#### 発明の構成

この目的を達成するため本発明は、大型給湯熱源機と小型給湯熱源機と、給湯本管と端末給湯栓と、前記給湯本管から分岐し、前記小型給湯熱源機を通過し、再び給湯本管に合流する給湯バイパス管と、前記給湯本管と給湯バイパス管が分岐する近傍に設けた温度検出器と、給湯バイパス管に分岐した後の給湯本管に設けた、前記温度検出器より検出された温度レベルによって開閉するバルブと、前記給湯バイパス管に設けた抵抗体と逆止弁とから構成し、温度検出器が検知した湯温レベルによりバルブを切り替え、低いときは給湯バイ

パス管を通して給湯され、高いときは給湯本管から直接給湯するものである。

#### 実施例の説明

以下本発明の 1 実施例を第 2 図、第 3 図を用いて説明する。

大型給湯熱源機 12 から給湯栓 13 まで送湯する給湯本管 14 と、前記給湯本管 14 下流側で分岐し、再び合流する給湯バイパス管 15 を併設する。給湯本管 14 には、前記給湯バイパス管と分岐する直後に、給湯本管 14 内部の湯温レベルにより自動的に開閉するサーモバルブ 16 を設け、給湯バイパス管 15 には、小型給湯熱源機（補助熱源）17 と、給湯バイパス管の流量を絞る抵抗体 18 と、給湯本管 14 と給湯バイパス管 15 の湯圧の差によって動作する逆止弁 19 とで構成する。

動作は給湯開始直後は、給湯本管 14 内部には冷めた湯があり、湯温が低いのでサーモバルブ 16 は閉成し冷めた湯は給湯バイパス管 15 に流入し、小型給湯熱源機 17 にあらかじめ貯湯され

ている高温の湯が追し出され、給湯栓 13 から出湯される。給湯本管 14 内の湯温が徐々に上がってくると、サーモバルブ 16 のワックスサーモ 20 の作用により円筒軸 21 は伸出し、弁体 22 は開く方向に作動する。それにより給湯本管 14、給湯バイパス管 15 双方から給湯されるが、給湯本管 14 内の湯圧が徐々に増加し、一方、給湯バイパス管 15 には抵抗体 18 があるため圧力損失を生じ、給湯バイパス管 15 内の湯圧は、給湯本管 14 内の湯圧より低くなっていく。その圧力差により逆止弁 19 が動作し、給湯バイパス管 15 からの給湯は停止され、給湯本管 14 からのみ給湯される。また、給湯本管 14 が非常に長く、外気温が低いとき、給湯本管 14 の湯温の上昇が鈍く、サーモバルブ 16 が閉成しないという場合、給湯バイパス管 15 に設けた抵抗体が流量を絞り小型給湯熱源機 17 から出湯される湯温の低下を押さえることができる。

また、給湯が停止した場合、サーモバルブが閉成することにより、小型給湯熱源機、給湯バイパ

ス管、給湯本管で構成されるループでの自然循環による放熱を防止することができる。

以上のような作用を有している。

本実施例の効果は、温度検出器と検出温度レベルによって開閉するバルブが一体となったサーモバルブを使用することにより、構成が単純となり設備工事が容易になる。また、サーモバルブも安価なものであり、装置の低コスト化が可能となる。

他の実施例を第4図を用いて説明する。

前掲の実施例と同様に、給湯本管14に給湯バイパス管15を併設する。給湯本管14には、給湯バイパス管15と分岐する近傍に給湯本管14内の湯温を検出する湯温検出器23を設け、その後で、分岐点より下流域で最も近傍に電動弁24を設ける。給湯バイパス管15には、小型給湯熱源機17と、流量を絞る抵抗体を兼ねた逆止弁25で構成する。また、電動弁24は給湯本管内の湯温レベルにより開閉させるため、湯温検出器23が検知した湯温を入力し、そのレベルにより、電動弁24に開閉動作信号を出力する制御器26

を介している。

給湯開始直後など、温度検出器23で検知した湯温が低いとき、制御器26は電動弁24が閉成する信号を出力する。電動弁24は閉成し、冷めた湯は給湯バイパス管15に流入し、小型給湯熱源機17から高温の湯が出湯される。温度検出器23で検知した湯温が所定温度より高くなると、制御器26により電動弁24は開成され、給湯本管14から直接出湯する。同時に、給湯本管14の湯圧が給湯バイパス管15の湯圧より高くなり、逆止弁25が作動し、給湯バイパス管15からの出湯は停止される。

本実施例の効果は、温度検出器23で検出された温度レベルにより、電動弁24は電気的に制御できるため開閉すべき温度設定を遠隔操作できる。また、抵抗体と逆止弁を一体化したため、構成が簡略化でき設備工事が容易であり、低コスト化も可能である。

発明の効果

本発明は、給湯開始時、或いは何らかの原因で

所定温度が得られない時、給湯バイパス管に設けた補助熱源である小型給湯熱源機を経由し、即座に所定温度以上の湯を供給し、所定温度に達した時点で、給湯本管に設けたバルブで、給湯経路を切りかえ出湯を行なっているため、次のような効果を有する。

- (1) 循環回路を使用せず、端末給湯栓近傍に小型給湯熱源機、給湯バイパス管などを併設するため設備工事が簡単で、既設の給湯装置にも容易に施工できる。
- (2) 従来例に比べ、配管、弁構成などが単純であるため、安価であり、かつ省エネルギーを達成した即湯化装置である。
- (3) 給湯本管に設けたバルブを給湯装置不使用時、閉成しておくことにより、小型給湯熱源機の湯が自然循環により放熱するのを防ぐことができる。
- (4) 給湯バイパス管に設けた抵抗体により、小型給湯熱源機より出湯する湯量が絞られるため、小型給湯熱源機の加熱能力が大きくなっても高温の湯が供給できる。

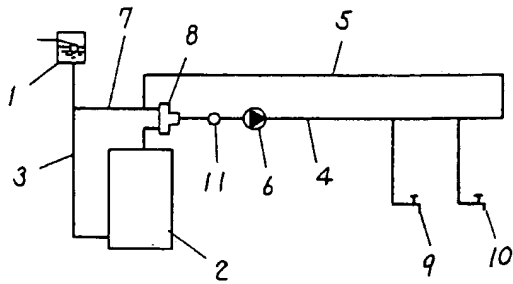
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は従来の即湯化装置を示す構成図、第2図は本発明の一実施例を示す即湯化装置の構成図、第3図は同サーモバルブの詳細を示す断面図、第4図は本発明の他の実施例を示す即湯化装置の構成図、第5図は同逆止弁の詳細を示す断面図である。

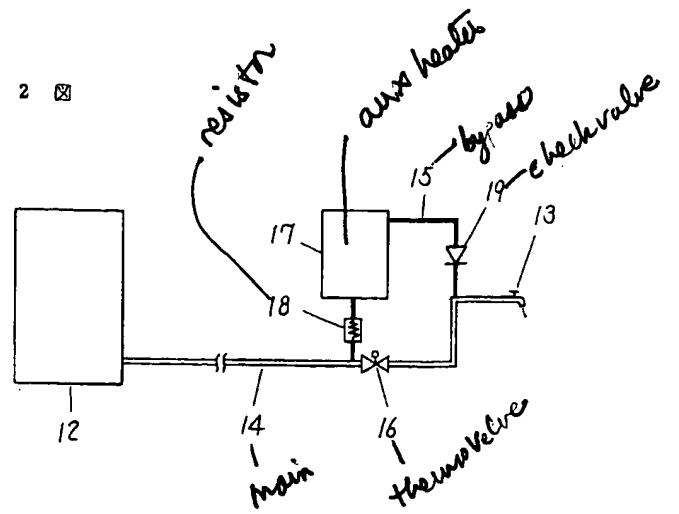
12……大型給湯熱源機、13……給湯栓、  
14……給湯本管、15……給湯バイパス管、  
16……サーモバルブ(湯温検出器、バルブ)、  
17……小型給湯熱源機、18……抵抗体、19……逆止弁、23……湯温検出器、24……電動弁(バルブ)。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

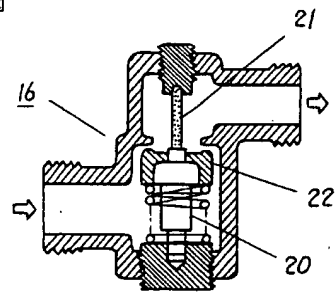
第 1 図



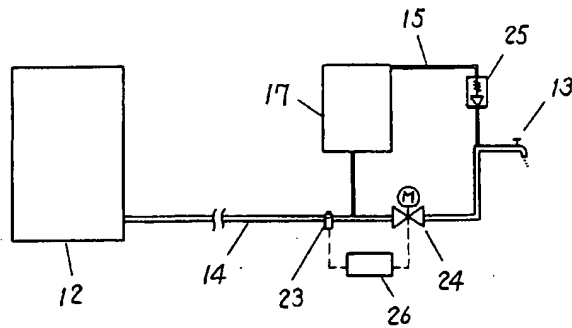
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

